

PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Aix-en-Provence le 31/07/2015

Service connaissance, aménagement durable, évaluation  
Unité évaluation environnementale

La directrice régionale

Adresse du site :

CS 80065  
Allée Louis Philibert  
13182 Aix-en-Provence-cedex 5

à

**Préfecture des Bouches-du-Rhône**  
**Secrétariat général**

Nos réf. : SCADE-UEE/Th2015-  
Vos réf. : votre saisine en date du 12/06/2015  
Affaire suivie par : Gilles FLORES  
[gilles.flores@developpement-durable.gouv.fr](mailto:gilles.flores@developpement-durable.gouv.fr)  
Tél. 04 42 66 65 24

Direction des collectivités locales, de l'utilité  
publique et de l'environnement  
Bureau de l'utilité publique, de la concertation et de  
l'environnement  
Place Félix Baret  
CS80001  
13282 Marseille cedex 06

**Avis de l'autorité environnemental relatif au projet de  
création du boulevard urbain sud (BUS)  
à Marseille (13)**

Garance n°2015-000858

>>

## Préambule

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 III et R122-7 du code de l'environnement, l'autorité administrative compétente en matière d'environnement, usuellement appelée « Autorité environnementale » a été saisie sur la base du dossier d'enquête publique relatif au projet de création du boulevard urbain sud (BUS), situé sur la commune de Marseille. Le maître d'ouvrage du projet est la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole.

Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact,
- une évaluation des incidences Natura 2000,
- un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (articles R214-1 et suivants),

La DREAL PACA a, par délégation du préfet de région, accusé réception du dossier à la date du **18/06/2015**, date de départ du délai de deux mois pour formuler l'avis de l'Autorité environnementale.

Pour établir son avis, la DREAL PACA a consulté, conformément aux dispositions prévues par l'article R122-7 du code de l'environnement, l'Agence régionale de santé (ARS) et le préfet de département au titre de ses attributions en matière d'environnement.

L'avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet.

L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, dans les conditions fixées par l'article R122-9 du code de l'environnement, à savoir :

- le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article L122-1-1 et R122-9 du code de l'environnement ;
- rendre cet avis public par voie électronique sur son site Internet.

Conformément aux dispositions de l'article R122-7-II, l'avis est également publié sur le site de l'autorité environnementale :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-r1204.html>

L'avis est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1 IV, cette décision prendra en considération le présent avis.



Figure 1 - Vue en plan des différentes sections 2x1 et 2x2 voies de circulation (source : Ilex-Egis)

*Carte de présentation du projet du Boulevard Urbain Sud BUS (source étude d'impact)*

## Table des matières

1. Procédures.....	4
1.1. Soumission à étude d'impact.....	4
1.2. Procédures d'autorisation.....	5
2. Présentation du dossier.....	5
2.1. Contexte général et historique.....	5
2.2. Objectifs et consistance.....	5
2.3. Concertation, gouvernance, cadrage préalable.....	6
3. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	6
4. Analyse de la qualité du dossier et de la démarche d'intégration des préoccupations d'environnement et de santé dans le projet.....	8
4.1. Avis sur le contenu général du dossier, le caractère complet de l'étude d'impact.....	8
4.2. Avis sur le résumé non technique de l'étude d'impact.....	8
4.3. Avis sur l'analyse de la présentation du projet et sur son articulation avec les documents d'urbanisme et les autres plans et programmes concernés.....	8
4.4. Avis sur l'articulation du projet avec les documents d'urbanisme et autres plans et programmes concernés.....	9
4.5. Avis sur l'analyse de l'état initial et l'identification des enjeux environnementaux du territoire sensibles au projet.....	9
4.6. Avis sur la justification des choix et les solutions de substitution envisagées.....	9
4.7. Avis sur l'analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et des mesures en faveur de l'environnement, et de l'évaluation des incidences Natura 2000.....	10
4.8. Analyse du dispositif de suivi.....	14
5. Conclusion.....	15

## 1. Procédures

### 1.1. Soumission à étude d'impact

Le projet de création d'un Boulevard Urbain Sud (BUS), compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et/ou de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du code de l'environnement. Il entre dans le champ de l'étude d'impact au titre des rubriques suivantes du tableau annexe de l'article R122-2 :

- rubrique : 6d toute route d'une longueur égale ou supérieure à 3 kilomètres,
- rubrique : 7b tunnels et tranchées couvertes d'une longueur supérieure à 300 mètres,

Le projet relève d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique 51a : défrichements soumis à autorisation d'une surface comprise entre 0,5 et 25 hectares.

### 1.2. Procédures d'autorisation

Le projet est notamment soumis à plusieurs procédures :

- Déclaration d'utilité publique (DUP) valant mise en compatibilité du PLU de Marseille,
- Autorisation au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau),
- Autorisation de défrichement
- Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000 intégrée à l'étude d'impact

## 2. Présentation du dossier

### 2.1. Contexte général et historique

Initialement, le BUS devait être une rocade rapide. Au fil des études, le projet s'est transformé en un boulevard urbain multimodal (BUM) permettant l'accueil de plusieurs modes de transports : cheminements piétons, pistes cyclables, circulation automobile et voies réservées aux transports en commun en site propre entre l'avenue de Montredon et la traverse Parangon. Le BUS s'inscrit dans la trame de quartiers déjà constitués (quartiers d'habitats, équipements, zones en cours d'urbanisation) et cherche à limiter l'effet de coupure que la mise en place d'une infrastructure routière peut occasionner.

### 2.2. Objectifs et consistance

Le projet de création du Boulevard Urbain Sud s'étend sur un linéaire de 8 kilomètres entre l'échangeur Florian de l'autoroute A50 et la traverse Parangon à proximité de la Pointe Rouge. Le projet est divisé en 3 sections :

- section 1 : Parangon-Roy d'Espagne, 1,7 km,
- section 2 : Roy d'Espagne – de Lattre de Tassigny, 1,4 km,
- section 3 : de Lattre de Tassigny – échangeur Florian, 4,8 km.

Une première section entre la Pointe Rouge et la traverse Parangon a été réalisée sur une longueur de 565 mètres.

En reliant le secteur de la Pointe Rouge avec l'autoroute A50, le maître d'ouvrage souhaite améliorer le réseau routier de l'agglomération afin de permettre l'accès au littoral ; il affiche les objectifs suivants :

- contourner le centre-ville,
- désenclaver les quartiers sud en les reliant à des axes structurants du réseau de l'agglomération marseillaise,
- améliorer l'accessibilité aux transports en commun,

- favoriser les modes de déplacement doux,
- aider au développement économique des quartiers traversés,
- améliorer le cadre de vie des riverains.

Au-delà de ces fonctionnalités, le maître d'ouvrage souhaite accorder à la composante paysagère du projet une grande importance en prévoyant la mise en place de zones vertes et d'espaces paysagers sur l'ensemble du linéaire de la voie nouvelle.

La continuité des principes d'aménagement sur l'ensemble du linéaire, que ce soit pour les matériaux, le mobilier urbain ou bien les aménagements paysagers est aussi un objectif recherché par le pétitionnaire.

Aussi, il a défini un profil en travers général qui tend à respecter cette cohérence :

- un terre-plein central offrant des possibilités d'élargissement au niveau des carrefours et support des aménagements paysagers,
- des voies de circulation d'une largeur de 3.00 mètres, 2x1 voie de la colline de la mer à la colline Saint-Joseph, 2x2 voies de la colline Saint-Joseph à l'échangeur Florian (A50). La vitesse des véhicules y sera limitée à 50km/h,
- une voie réservée aux transports en commun destinée à accueillir un BHNS depuis le carrefour Parangon jusqu'à la rue Verdillon (majeure partie du tracé) ; elle se raccorde à la voie de transport en commun existant sur le boulevard Mireille Jourdan Barry,
- des contre-allées permettant l'accès aux habitations ou aux activités, et au stationnement,
- des espaces dédiés aux piétons et aux cycles (larges trottoirs et bandes cyclables).

Le profil en long retenu suit le terrain naturel et des pentes variant de 1 à 4 %.

D'après les éléments descriptifs du dossier, le projet comporte les ouvrages suivants : plusieurs tranchées couvertes, bassins de rétention, de traitement ou de dissipation, ouvrages d'art, création ou aménagements de 24 carrefours. Les travaux devraient durer plus de 5 ans.

### **2.3. Concertation, gouvernance, cadrage préalable**

Le maître d'ouvrage fait état de la tenue de plusieurs réunions d'échanges autour du projet dont notamment :

- une réunion avec la DREAL PACA s'est tenue le 28/05/2014 pour évoquer le contexte et la présentation du projet, les rubriques du tableau de l'article R122-2 concernées, et la méthodologie de l'étude d'impact,
- une réunion avec la DDTM des Bouches-du-Rhône s'est tenue le 24/07/2014 relative au contenu du dossier loi sur l'eau,
- une réunion en préfecture pour présenter le projet et en vue du dépôt du dossier d'enquête publique.

Le projet a fait l'objet de deux phases de concertation qui se sont déroulées entre 2002 et 2003 et au cours de l'année 2014. Plusieurs présentations du projet et réunions publiques ont été organisées et ont permis de recueillir les observations du public. Les résultats de ces concertations sont présentés au tome A du dossier.

## **3. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale**

Les principaux enjeux d'environnement du territoire identifiés par l'autorité environnementale et susceptibles de présenter des sensibilités vis-à-vis du projet sont les suivants :

**Urbanisation** : le projet bénéficie sur la majorité de son tracé d'un emplacement réservé au plan local d'urbanisme de Marseille. L'urbanisation de certains quartiers du sud-est manque de cohérence et de liens avec le centre-ville. Il est attendu de ce projet structurant qu'il apporte une réponse à ce constat. De plus, de nombreuses opérations d'aménagement de grande envergure sont prévues : PAE Saint-Loup, programme immobilier Immochan, ZAC Vallon de Régnny, ZAC de la Jarre, programmes de construction des hôpitaux de Marseille. Le BUS doit venir en accompagnement de ces programmes qui nécessitent d'être desservis.

**Mobilité** : il est attendu du projet qu'il :

- améliore le maillage du territoire sud-est et son accessibilité qui est une des conditions de développement des quartiers sud de Marseille,
- qu'il offre un itinéraire continu pour les déplacements doux et un itinéraire en site propre pour les transports en commun et qu'il parvienne à opérer un report effectif vers les modes de déplacement alternatifs,
- réponde ainsi aux dysfonctionnements constatés (congestions de trafic ponctuelles, difficultés de croisement, utilisation des voies de desserte pour absorber le trafic de transit,...)
- qu'il se connecte aux autres voies cyclables (voie verte Mazargues Luminy, aménagements cyclables PAE Saint-Loup).

**Risques naturels** : le projet traverse des zones soumises aux risques inondation et feux de forêt. Il est attendu du projet qu'il n'ait pas pour conséquences d'augmenter, voire qu'il réduise le risque pour les biens et les personnes actuellement exposés.

**Milieu humain et cadre de vie** : compte tenu de l'ampleur des travaux et de leur durée qui est estimée à plus de 5 années, il est attendu du projet qu'il limite au maximum les impacts sur les activités économiques du secteur, sur le cadre de vie des riverains et qu'il maintienne autant que possible les accès aux espaces de vie.

**Ambiance sonore et qualité de l'air** : il est attendu du projet qu'il respecte la réglementation en vigueur. Des dépassements effectifs sont constatés pour le dioxyde d'azote, les PM10 et les PM2,5. En déchargeant les axes au nord et à l'ouest du projet, le BUS induirait une légère amélioration de la qualité de l'air sur ces axes et une légère dégradation de la qualité de l'air au droit du projet lui-même.

Le projet étant réalisé essentiellement en site propre, il est probable que le projet de BUS génère des nuisances acoustiques et un dépassement des seuils réglementaires pour de nombreux bâtiments. Il est attendu du maître d'ouvrage qu'il propose des protections acoustiques adaptées permettant de réduire les impacts du projet. Le traitement acoustique des établissements sensibles est un enjeu fort.

**Gestion des déblais/remblais** : l'altitude du site oscille autour de 50 mètres NGF. Cependant localement, on peut observer de forts dénivelés ; le tracé prévoit également un passage en tranchée couverte. Cette situation nécessitera la création de déblais ou de remblais importants et occasionnera des impacts forts sur la topographie du site. Compte tenu des caractéristiques du projet, l'équilibre entre déblais et remblais est impossible, aussi, il est attendu du projet qu'il :

- optimise la gestion des déblais en privilégiant un remploi sur place de ces derniers (un taux de remploi de 75 % des déblais est actuellement annoncé par le maître d'ouvrage),
- définisse la destination des 25 % de déblais restants (300 000 m<sup>3</sup> selon le dossier) et le cas échéant des lieux adaptés pour leur stockage temporaire.

**Eaux souterraines** : le tracé du projet traverse successivement 3 masses d'eau souterraines :

- massifs calcaires de Ste Baume, Agnis, Ste Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset (FRDG215), cette masse d'eau présentait un bon état quantitatif et chimique en 2009,
- formations oligocènes région de Marseille (FRDG215), cette masse d'eau présentait un bon état quantitatif en 2009,
- la masse d'eau relative aux Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune (FRDG312) qui présentait un bon état quantitatif en 2009, un mauvais état chimique avec un objectif d'atteinte du bon état chimique fixé pour 2021.

La phase travaux est susceptible d'engendrer une pollution des eaux souterraines et une modification des écoulements naturels. Le projet devra intégrer dès sa conception les mesures permettant d'éviter les impacts sur ces masses d'eau.

**Eaux superficielles** : le projet franchit plusieurs cours d'eau et bassins versants dont l'Huveaune, le ruisseau de la Vieille Chapelle, le ruisseau de Bonneveine et leurs bassins versants

correspondants. Il est attendu du projet qu'il rétablisse les écoulements naturels, qu'il intercepte et qu'il soit transparent sur un plan hydraulique.

Les eaux de ruissellement de la plate-forme routière seront orientées essentiellement vers le réseau de collecte pluviale de Marseille, mais également vers l'Huveaune et la mer.

Ainsi, le projet devra préserver la qualité des eaux superficielles et marines, l'usage balnéaire et la continuité des écoulements.

**Paysage et patrimoine** : le BUS traverse une diversité de paysages urbains et semi-naturels : au pied du massif des Calanques dans des anciennes campagnes « Marseillaises ». Il traverse des parcelles bâties, des secteurs en friche, des équipements de loisirs, des jardins familiaux ou passe à proximité d'édifices patrimoniaux. L'enjeu consiste à intégrer le BUS dans cet environnement changeant au fil des 8 kilomètres aménagés. Il faudra s'attacher à traiter les délaissés fonciers réservés au plan local d'urbanisme de Marseille et l'interface entre le BUS et les espaces qu'il dessert.

Il est attendu du projet qu'il prenne en compte les composantes paysagères variées de la zone d'étude (massifs naturels, zones très urbanisées, grands parcs urbains, ...) en proposant une intégration paysagère cohérente de la voie nouvelle dans ce contexte et les édifices patrimoniaux en réduisant les impacts sur ces derniers.

**Biodiversité** : bien que situé en milieu urbain, le projet qui pour sa majeure partie est en site propre, est susceptible de générer des effets négatifs sur des habitats et espèces à caractère patrimonial. Il est attendu du projet qu'il mette en œuvre des mesures d'évitement et de réduction pertinentes.

#### **4. Analyse de la qualité du dossier et de la démarche d'intégration des préoccupations d'environnement et de santé dans le projet**

Le présent chapitre de l'avis procède à la lecture critique du dossier et formule des recommandations.

##### **4.1. Avis sur le contenu général du dossier, le caractère complet de l'étude d'impact**

L'étude d'impact comprend sur la forme les divers aspects de la démarche d'évaluation environnementale exigés par les articles L122-1 et R122-5 du code de l'environnement. Elle aborde l'ensemble des thématiques. L'évaluation environnementale est basée sur des méthodes qui sont correctement exposées dans l'étude d'impact et dont les limites sont analysées pour les études de trafic.

Les niveaux d'enjeux retenus pour le milieu naturel sont explicités en fonction des types d'espèces ou d'habitats rencontrés. Les hypothèses retenues dans les études de trafic sont argumentées. Les hypothèses retenues pour le dimensionnement des bassins de traitement et de rétention des eaux sont explicitées.

Le projet est indépendant fonctionnellement ; il constitue à lui seul le programme de travaux.

Conformément à l'article L414-4 du code de l'environnement, le projet a fait l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés, dont le rapport est inclus dans le dossier.

##### **4.2. Avis sur le résumé non technique de l'étude d'impact**

Le résumé non technique est facilement accessible par le public. Il aborde toutes les parties de l'étude d'impact. Il est clair et présente les cartes et figures nécessaires à la bonne compréhension du projet et de ses enjeux environnementaux par le public.

##### **4.3. Avis sur l'analyse de la présentation du projet et sur son articulation avec les documents d'urbanisme et les autres plans et programmes concernés**

L'étude d'impact présente au chapitre C2 – 1 la description du projet.

Le projet est correctement décrit en termes de :

- réalisation, phasage et durée des travaux, organisation du chantier,
- plans, coupes, schémas, photomontages permettant au public de comprendre le projet,
- principaux ouvrages,
- fonctionnement général du recueil des eaux pluviales, les fonctions des noues centrales, latérales,
- traitements architecturaux et paysagers des ouvrages et celui des limites entre la nouvelle voie et les parcelles publiques : ***l'autorité environnementale recommande toutefois d'élargir les coupes au-delà de l'emprise du projet et d'étendre les plus significatives de manière à montrer des gabarits bâtis, des alignements, des proximités,***
- palettes végétales retenues.

#### **4.4. Avis sur l'articulation du projet avec les documents d'urbanisme et autres plans et programmes concernés**

L'étude démontre au chapitre C2-6 de manière satisfaisante la prise en compte, voire la compatibilité du projet, avec notamment les documents d'urbanisme et de planification urbaine et les plans, schémas et programmes suivants :

- le plan de déplacements urbains ; le PDU prévoit la création de 2 pôles d'échange multimodaux (PEM) et parc relais (P+R) le long du BUS (LaGaye et Valemante – cf PDU p73). L'articulation et le phasage de ces équipements structurants pour organiser la mobilité sur ce territoire sont précisés dans le dossier,
- le plan de protection de l'atmosphère des Bouches-du-Rhône,
- le plan de gestion des risques inondation,
- le contrat de rivière,
- le plan départemental de gestion des déchets du BTP.

***En revanche, le projet est incompatible avec le plan local d'urbanisme de Marseille (règlement de la zone UV), et le dossier d'enquête publique prévoit une mise en compatibilité du PLU.***

#### **4.5. Avis sur l'analyse de l'état initial et l'identification des enjeux environnementaux du territoire sensibles au projet**

L'état initial est présenté au chapitre C2 – 2.

L'analyse fournit tous les éléments de connaissance nécessaires pour caractériser l'environnement du territoire concerné par le projet et ses évolutions. En complément de la bibliographie, des études spécifiques ont été réalisées pour préciser certaines caractéristiques de l'environnement et identifier les enjeux :

- études géotechniques, géologiques, hydrogéologiques, hydrologiques. Il est à noter que l'étude hydrogéologique sera complétée afin de déterminer précisément les niveaux piézométriques au droit de la future tranchée couverte. Cette dernière est en effet susceptible de créer un effet barrage qui nécessiterait des dispositions de construction adaptées.
- une étude complète écologique a été effectuée, afin de caractériser les habitats naturels (carte des habitats naturels), d'identifier la présence d'habitats d'intérêt communautaire, d'espèces protégées ou menacées, ainsi que leurs enjeux de conservation.

L'analyse est proportionnée aux enjeux du territoire, qui sont bien identifiés. Le niveau de sensibilité de ces derniers vis-à-vis du projet a été estimé.

**Les enjeux environnementaux ont été hiérarchisés au vu de leur importance pour le territoire et de leur sensibilité vis-à-vis du projet. La hiérarchisation est pertinente.**

#### 4.6. Avis sur la justification des choix et les solutions de substitution envisagées

L'étude d'impact présente au chapitre C2-5 les raisons pour lesquelles le projet a été retenu.

Le maître d'ouvrage explique à juste titre qu'aucune solution alternative n'a été étudiée compte tenu des fortes contraintes urbaines qui caractérisent ce projet. En effet, le projet est inscrit sur les plans d'urbanisme depuis les années 1930 et des emplacements ont été réservés pour la création de ce boulevard urbain.

Compte tenu des contraintes physiques réelles pour le passage de ce boulevard, l'autorité environnementale considère qu'aucune solution alternative au projet ne peut être envisagée en dehors de la solution sans aménagement.

Le maître d'ouvrage a analysé plusieurs micro-variantes locales du projet :

- deux solutions de profils en travers en modulant la longueur des portions du boulevard en 2x2 voies et en 2x1 voie. Cette analyse se base sur une modélisation macroscopique du trafic développé par le CETE.  
Avec ce modèle le maître d'ouvrage argumente que la configuration du BUS avec un profil en 2x2 voies depuis le chemin de la colline Saint-Joseph jusqu'à l'échangeur Florian permet de capter au mieux les flux de véhicules provenant des transversales au BUS. Ce choix est par ailleurs appuyé par les études EGIS qui semble confirmer que les intersections avec le BUS présentent une saturation moindre en retenant cette solution.
- de plus, deux variantes d'aménagement sont étudiées respectivement pour le carrefour De Lattre de Tassigny et le franchissement du chemin Joseph Aiguier.

Les arguments avancés sont pertinents et conduisent apparemment au choix de la meilleure solution sur le plan technique et environnemental.

La justification du projet a été affinée au cours de la phase de concertation inter-administrative :

Ainsi,

- les niveaux de trafic attendus sur le BUS à l'horizon de sa mise en service semblent être en adéquation avec les profils en travers des voies réservées aux automobiles retenus pour chaque section,
- le BUS a un effet très positif en termes de délestage des axes non structurants qui connaissent de fortes charges comme le montre la carte placée au chapitre 3.4.9.3.
- le BUS devrait améliorer la continuité des réseaux cyclables et piétons en structurant et connectant l'ensemble des itinéraires doux du secteur,
- le dossier fait apparaître que le passage en tranchée couverte offre des possibilités d'aménagements de surface de type urbain malgré les contraintes de circulation fortes.

Néanmoins, l'autorité environnementale remarque que le niveau de charge très élevé (85 % à 100 %) de certains carrefours, annoncé à la mise en service ou à l'horizon d'étude compromet l'atteinte de l'objectif affiché par le projet de suppression des dysfonctionnements routiers constatés et de désenclavement des quartiers sud-est. **Elle recommande donc dans les phases ultérieures du projet d'optimiser leur fonctionnement ou d'évaluer à nouveau leur niveau de charge en prenant en compte le report sur les voiries non saturées et un éventuel report modal sur les transports en commun.**

L'autorité environnementale note que le BUS par son offre de déplacements actifs et les connexions aux différentes lignes de transport en commun existantes ou envisagées à terme devraient constituer un encouragement au développement de l'intermodalité et des cheminements doux affiché par le projet.

#### 4.7. Avis sur l'analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et des mesures en faveur de l'environnement, et de l'évaluation des incidences Natura 2000

L'étude présente au chapitre 3 une analyse des impacts du projet sur les différentes composantes environnementales. L'étude prend en compte les impacts du projet liés à la phase de chantier et à

la période d'exploitation. Elle identifie les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires du projet sur l'environnement.

Au vu des enjeux et des sensibilités, des impacts réels ou potentiels présentés, cette partie présente de manière précise les mesures pour supprimer, réduire les incidences du projet. Ces mesures sont cohérentes avec l'analyse de l'environnement et les effets potentiels du projet.

Le maître d'ouvrage a engagé, dès les études amont, une démarche d'intégration des préoccupations d'environnement dans la conception et l'exploitation de son projet, en privilégiant l'évitement des impacts.

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, les mesures en faveur de l'environnement sont chiffrées.

Les alinéas qui suivent présentent par compartiment environnemental les impacts les plus significatifs du projet, les mesures qui leur sont associées ainsi que les observations de l'autorité environnementale.

**Milieu physique** : le projet est excédentaire en déblais pour environ 300 000 m<sup>3</sup>. Certaines phases ou certains secteurs du projet généreront davantage de déblais que d'autres. Le maître d'ouvrage a identifié par secteur les itinéraires d'évacuation des déblais. *L'autorité environnementale recommande comme cela est envisagé par le maître d'ouvrage, d'identifier avec précision les volumes et les conditions de emploi des déblais dans le cadre des études de projet. Cela permettra d'évaluer l'augmentation des niveaux de trafic poids-lourds sur les voiries concernées.*

**Préservation des eaux superficielles et souterraines** : le dossier a bien pris en compte les enjeux liés à la préservation des eaux superficielles et souterraines.

La gestion des eaux de ruissellement de la plate-forme routière est décrite au chapitre 2.2.4.3 : les points hauts, les points bas, les sens d'écoulement des eaux de voiries, des écoulements provenant des bassins versant interceptés et les points de rejet dans le réseau pluvial marseillais ou dans le milieu naturel sont figurés sur une cartographie ce qui permet aux lecteurs de comprendre le projet.

Le projet identifie les risques de pollution des eaux souterraines et superficielles en phase chantier comme en phase d'exploitation. Le maître d'ouvrage prévoit de mettre en place des dispositifs de nature à préserver les milieux récepteurs notamment lors des travaux de création de la tranchée couverte et avant tout rejet en mer.

En phase exploitation, les eaux de ruissellement de voirie sont principalement orientées vers le réseau de collecte de la communauté urbaine de Marseille ou bien traitées avant rejet dans le milieu aquatique terrestre ou marin.

Les rejets du BUS en milieu marin ne sont pas susceptibles d'engendrer une pollution bactériologique significative ou de modifier les paramètres physico-chimiques des eaux de baignade compte tenu des traitements mis en place avant rejet. Une vanne d'isolement de l'ouvrage de traitement Parangon sera posée afin d'éviter tout rejet en milieu marin en cas de pollution accidentelle. Compte tenu de l'usage balnéaire et des enjeux liés à la qualité des eaux de baignade soumises à de nombreuses pressions, *l'autorité environnementale recommande que le délai d'intervention pour actionner cette vanne soit précisé dans les phases ultérieures du projet.*

**Biodiversité** : malgré les réels efforts de réduction ou d'évitement des impacts mis en œuvre dans le cadre du projet, (réduction d'emprise du projet au niveau du quartier du Roy d'Espagne, création d'une surface importante d'espaces verts, modalités d'entretien des espaces végétalisés favorables aux espèces, maîtrise de l'éclairage), l'étude révèle des impacts résiduels directs sur des espèces faunistiques protégées (écureuil roux, hérisson, chardonneret).

L'autorité environnementale remarque que ces espèces animales protégées (écureuil roux, hérisson, chardonneret) sont des espèces communes anthropophiles qui disposent d'une forte plasticité et d'une forte résilience. Le projet d'intérêt majeur n'est en effet pas de nature à mettre en péril l'état de conservation des populations animales concernées. La DREAL/SBEP/UB est toutefois disposée à recevoir le maître d'ouvrage lors des phases ultérieures du projet afin d'instruire une demande de dérogation à la protection des espèces comme cela est envisagé dans le dossier.

**Effets sur les activités économiques et les zones d'habitations :** le dossier a bien identifié les impacts potentiels sur les zones d'habitation. Les mesures visant à limiter les nuisances par le choix de la période de travaux, et de garantir l'accès aux logements dans les meilleures conditions de sécurité pendant toute la durée du chantier, sont pertinentes pour les zones d'habitation.

L'autorité environnementale recommande avant le démarrage des travaux d'effectuer le recensement des zones d'activités les plus sensibles aux effets du chantier. Des mesures visant à réduire ces impacts devront alors être proposées notamment pour les zones à caractère commercial.

**Effets sur le foncier :** le projet présente un impact permanent fort sur le foncier. Et nécessite des acquisitions amiables ou par voie d'expropriation.

L'impact est également fort sur les jardins familiaux : 7 600 m<sup>2</sup> sont voués à disparaître avec un effet de fractionnement (2,5 hectares à l'est et 0,4 à l'ouest) pour les parcelles non impactées. Le maître d'ouvrage recherche des terrains pour compenser cet impact et s'engage à mettre à disposition de l'association des terrains d'une surface minimale de 7 600 m<sup>2</sup> et à rétablir les accès pendant la phase chantier comme la phase d'exploitation. Une parcelle d'environ 1000 m<sup>2</sup> correspondant à un délaissé du projet en continuité des jardins existants a été identifiée.

***L'autorité environnementale recommande d'identifier dès que possible les parcelles qui seront mises à disposition. Au-delà des questions sur le taux de compensation, qui ne peut être inférieur à 1, les parcelles devront être recherchées à proximité des jardins existants.***

**Risque inondation :** le tracé du BUS intercepte plusieurs zones soumises au risque inondation où les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement sont importantes. Des mesures de réduction de ce risque sont mises en œuvre dans le cadre du projet. Le dossier fait état d'une diminution de l'aléa inondation et des effets positifs sur ces zones inondables. Une carte des aléas avec et sans projet présente ces effets positifs pour les zones concernées hormis celles de la Vieille Chapelle et de la Gouffonne pour lesquelles les zones inondables n'ont pas été modélisées.

Le projet prévoit une reprise des réseaux existant franchissant le BUS. Ces réseaux de franchissement seront dimensionnés pour une occurrence décennale. Les réseaux amont qui présentent des insuffisances de dimensionnement ne seront pas repris.

Les ouvrages de franchissement hydraulique seront également dimensionnés pour une occurrence décennale à l'exception de celui de la Gouffonne pour lequel une occurrence centennale a été retenue.

Selon le dossier, la plate-forme du BUS est transparente sur le plan hydraulique jusqu'à une occurrence décennale. Elle sera submersible pour des événements pluvieux plus intense. Les 4 bassins à ciel ouvert seront grillagés et balisés afin d'être visible en cas de submersion.

Les remblais créés en zone inondable seront compensés notamment pour la zone inondable de la Gouffonne avec la création d'un muret d'environ 5 centimètres de hauteur sur un linéaire de 200 mètres muni d'un déversoir d'une longueur de 72 mètres.

**L'autorité environnementale recommande toutefois de**

- **justifier le dimensionnement à une occurrence décennale des réseaux**
  - **des réseaux existants franchissant le BUS,**
  - **des ouvrages hydrauliques**
  - **et pour la transparence hydraulique.**

**En effet, le dimensionnement des réseaux existants amont et aval pour des occurrences de 10 ans voire inférieure a priori insuffisant à l'heure actuelle ou le souci de mise en cohérence avec l'ensemble du réseau communautaire, ne constituent pas des arguments pertinents,**

- **d'envisager lors des phases ultérieures du projet la nécessité de prévoir un dispositif d'alerte en cas d'inondation afin d'assurer la sécurité des usagers (implantation de panneaux de police « route inondable », système d'annonce de crues, dispositifs d'alerte aux extrémités de la voie).**

#### **4.7.1. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000**

Le projet a fait l'objet d'une évaluation de ses incidences sur les espèces et les habitats ayant déterminé la désignation des sites concernés. L'étude conclut, de manière justifiée, à une absence d'incidence significative négative sur l'état de conservation du site.

#### **4.7.2. Evaluation sanitaire**

L'étude d'impact contient l'ensemble des éléments nécessaires à l'analyse des effets du projet sur la santé des riverains.

Le projet est caractérisé par les éléments suivants :

- le trafic sur le Boulevard Urbain Sud attendu d'ici 2040 atteint plus de 50 000 véhicules par jour selon les tronçons,
- le projet du BUS s'inscrit principalement dans des secteurs de densité moyenne de 5 950 habitants/km<sup>2</sup>,
- 168 lieux dits sensibles (écoles, crèches, hôpitaux, maisons de retraites...) et 125 sites sensibles (établissement sportifs, jardins familiaux...) ont été répertoriés dans la bande d'étude,

#### **Qualité de l'air**

##### **Niveau, domaine et bande d'étude**

Conformément à la circulaire du 25 février 2005 *relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières*, l'étude réalisée est de niveau I, niveau d'étude le plus exigeant qui comprend notamment une évaluation quantitative des risques sanitaires sur le seul tracé retenu.

Le domaine d'étude englobe l'ensemble des voies subissant une variation significative du trafic (+/- 10%), rectangle d'environ 6,3 km x 7,3 km. La largeur retenue pour la bande d'étude est de l'ordre de 300 mètres de part et d'autre du BUS, soit 600m. Le domaine d'étude s'inscrit au cœur de l'urbanisation dense du sud de Marseille. Il couvre quasi exclusivement des secteurs urbains, excepté à l'Est et au Sud (secteur de garrigues).

### Etat initial

L'état initial s'est appuyé sur deux campagnes de mesures en NO<sub>2</sub> et en benzène réalisées dans l'aire d'étude (1 km autour de chaque voie), l'une du 23 novembre au 7 décembre 2010, l'autre du 9 au 23 septembre 2014.

Leur analyse montre la disparité des secteurs traversés par le projet et une dégradation de la qualité de l'air en certains points. En effet, les teneurs en dioxyde d'azote lors des campagnes de mesures sont comprises dans des intervalles de valeurs assez larges qui reflètent bien l'influence des émissions polluantes locales et notamment celle du trafic routier.

La valeur guide de l'OMS est dépassée pour le NO<sub>2</sub> (40µg/m<sup>3</sup>) en plusieurs points de proximité routière. Les teneurs en benzène respectent les normes de qualité de l'air (valeur limite et objectif de qualité), excepté, lors de la campagne de 2010, l'objectif de qualité est dépassé en 3 sites de fond urbain.

### Estimation des émissions et des concentrations : comparaison des scénarios

Les calculs des émissions sur l'ensemble du domaine d'étude ont été réalisés pour les 3 scénarios suivants :

- scénario de référence 2013,
- scénario 2040 sans projet BUS,
- scénario 2040 avec BUS.

Les cartographies des teneurs en polluants (dioxyde d'azote, benzène et particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) mettent en évidence :

- une amélioration de la qualité de l'air à l'échelle du domaine d'étude entre l'état initial et l'état de référence, du fait du renouvellement du parc automobile entre 2013 et 2040.
- une légère amélioration de la qualité de l'air au droit des axes au nord et à l'ouest du BUS et une légère dégradation notamment en NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> au droit du projet du fait de sa réalisation.

De plus, la comparaison des scénarios à l'aide de l'indice pollution population montre que la réalisation du BUS n'aura pas d'impact significatif sur l'exposition des populations situées dans la bande d'étude et l'évaluation des risques sanitaires ne met pas en évidence de dépassement des seuils sanitaires lié aux futures émissions sur le domaine d'étude en 2040.

### **Ambiance sonore**

« Le BUS aura un impact acoustique direct important sur le bâti riverain en induisant un dépassement des niveaux acoustiques admissible sur plus de 200 bâtiments dont de nombreux bâtiments d'habitation ainsi que quelques établissements de santé ou d'enseignement. Un projet de protection sera proposé pour l'ensemble des bâtiments réglementairement impactés en assurant une isolation de façade, soit 144 maisons individuelles, 60 immeubles collectifs, 3 établissements d'enseignement et 3 établissements de santé. »

**L'autorité environnementale souhaite souligner que l'ensemble des bâtiments subissant un dépassement des seuils admissibles fera l'objet de protections acoustiques de façades sans prise en compte du critère d'antériorité qui aurait conduit à ne pas protéger les immeubles construits après 1981.**

#### 4.8. Analyse du dispositif de suivi

Les modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures sont bien explicitées pour la phase de chantier (accompagnement écologique du chantier, contrôle de la qualité des eaux d'écoulement du chantier avant rejet dans le milieu naturel, visite pour vérifier le bon maintien des accès et des circulations des usagers... ) comme pour la phase d'exploitation (contrôle de la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel, suivi des aménagements paysagers, ...).

En tout état de cause, l'ensemble des mesures prévues pour éviter, réduire voire compenser les effets du projet sur l'environnement, ainsi que les modalités de leur suivi seront, conformément aux dispositions de l'article R122-14 du code de l'environnement, retranscrites dans la décision d'autorisation du projet.

#### 5. Conclusion

L'étude d'impact relative au projet de création du boulevard urbain sud est claire et comporte les rubriques exigées par le code de l'environnement. Les enjeux relatifs à la gestion des risques inondation, la préservation des masses d'eau, à la mobilité, et au maintien et à l'amélioration du cadre de vie des usagers sont forts.

L'étude diligentée est proportionnée à ces enjeux. Le projet a bien identifié et pris en compte les principaux enjeux environnementaux. La conception du projet et les mesures prises pour supprimer, réduire les impacts sont appropriées au contexte et aux enjeux.

Le projet du BUS apporte des réponses pertinentes en termes de desserte d'accès aux quartiers sud de l'agglomération marseillaise, d'amélioration de l'offre de transport en commun, de développement des modes de déplacement doux, d'amélioration du cadre de vie des riverains.

L'autorité environnementale recommande toutefois pendant les phases ultérieures du projet une vigilance accrue pour :

- la prise en compte des risques et la préservation des masses d'eau,
- la compensation liée à la perte de 7 600 m<sup>2</sup> de jardins familiaux,
- la prise en compte des nuisances en phase chantier notamment pour les zones à caractère commercial concernées,
- l'optimisation du fonctionnement de certains carrefours.

Le Directeur Régional Adjoint de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement

**Laurent NEYER**